



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса  
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Электропривод и электрооборудование»  
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки  
**Автоматизация и роботизация технологических процессов**

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Нафиков Инсаф Рафитович

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «24» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Халиуллин Дамир Тагирович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «11» мая 2023 года

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Электропривод и электрооборудование»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Компетенция                                                                                                                                                                      | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий | ОПК-1.4<br>Применяет средства механизации в сельском хозяйстве на основе знаний основных законов математических и естественных наук              | <b>Знать:</b> основные законы механики применительно к электроприводу и электрооборудованию<br><b>Уметь:</b> применять основные законы механики для настройки и конструирования электропривода и электрооборудования<br><b>Владеть:</b> навыками совершенствования и использования электропривода и электрооборудования для выполнения технологических работ на основе законов механики |
| ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности                                                                            | ОПК-5.1<br>Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии | <b>Знать:</b> методы проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию<br><b>Уметь:</b> проводить экспериментальные исследования по электроприводу и электрооборудованию под руководством специалиста более высокой квалификации<br><b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию          |
|                                                                                                                                                                                  | ОПК-5.2<br>Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии                                                             | <b>Знать:</b> классические и современные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию<br><b>Уметь:</b> применять классические и современные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию<br><b>Владеть:</b> навыками исследования по электроприводу и электрооборудованию с использованием классических и современных методов                             |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           | неудовлетворительно                                                                                                                                                                              | удовлетворительно                                                                                                                                                                                | хорошо                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-1.4. Применяет средства механизации в сельском хозяйстве на основе знаний основных законов математических и естественных наук                                                | <b>Знать:</b><br>основные законы механики применительно к электроприводу и электрооборудованию                                                            | Уровень знаний законов механики применительно к электроприводу и электрооборудованию ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                                                      | Минимально допустимый уровень знаний законов механики применительно к электроприводу и электрооборудованию, допущено много негрубых ошибок                                                       | Уровень знаний законов механики применительно к электроприводу и электрооборудованию в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок                                                                              |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Уметь:</b><br>основные законы механики для настройки и конструирования электропривода и электрооборудования                                            | При настройке и конструировании электропривода и электрооборудования не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки                                                            | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи настройки и конструирования электропривода и электрооборудования с негрубыми ошибками, но выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи и настройки и конструирования электропривода и электрооборудования с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Владеть:</b><br>навыками совершенствования и использования электропривода и электрооборудования для выполнения технологических работ на основе законов | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки по совершенствованию и использованию электропривода и электрооборудования для выполнения технологических работ на основе законов | Имеется минимальный набор навыков по совершенствованию и использованию электропривода и электрооборудования для выполнения технологических работ на основе законов                               | Продемонстрированы навыки по совершенствованию и использованию электропривода и электрооборудования для выполнения технологических работ на основе законов                                                                   |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | механики                                                                                                                                                  | выполнения технологических работ на основе законов механики, имели место грубые ошибки | основе законов механики с некоторыми недочетами                                                                                                                                                                | основе законов механики с некоторыми недочетами                                                                                                                                                                                                                             | основе законов механики без ошибок и недочетов                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</b>                        |                                                                                                                                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии | <b>Знать:</b><br>методы проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию                                                 |                                                                                        | Минимально допустимый уровень знаний методов проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию, допущено много нетрубных ошибок                                                | Уровень знаний методов проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок                                                                                | Уровень знаний методов проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок                                                                                                                             |
|                                                                                                                                       | <b>Уметь:</b><br>проводить экспериментальные исследования по электроприводу и электрооборудованию под руководством специалиста более высокой квалификации |                                                                                        | При проведении экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию под руководством специалиста более высокой квалификации не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи при проведении экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию под руководством специалиста более высокой квалификации с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи при проведении экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию под руководством специалиста более высокой квалификации с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
|                                                                                                                                       | <b>Владеть:</b><br>навыками проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию                                             |                                                                                        | Имеется минимальный набор навыков проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию с некоторыми недочетами                                                                    | Продемонстрированы базовые навыки проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию с некоторыми недочетами                                                                                                                                 | Продемонстрированы навыки проведения экспериментальных исследований по электроприводу и электрооборудованию без ошибок и недочетов                                                                                                                                                              |

|                                                                                    | место грубые ошибки                                                                                                            | Уровень знаний и классических современных методов по электроприводу и электрооборудованию                                                                                                       | Минимально допустимый уровень знаний и классических современных методов по электроприводу и электрооборудованию, допущено много нетрудовых ошибок                                               | Уровень знаний и классических современных методов по электроприводу и электрооборудованию в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрудовых ошибок | Уровень знаний и классических современных методов по электроприводу и электрооборудованию в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии | <b>Знать:</b> классические и современные методы по электроприводу и электрооборудованию                                        | Уровень знаний и классических современных методов по электроприводу и электрооборудованию ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                                                | При решении стандартных задач применения классических современных методов исследования по электроприводу и электрооборудованию не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Применены стандартные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию                                                                                              | Применены стандартные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию                                                                    |
|                                                                                    | <b>Уметь:</b> применять классические и современные методы по электроприводу и электрооборудованию                              | При решении стандартных задач применения классических современных методов исследования по электроприводу и электрооборудованию не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Применены стандартные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию                                                                                                               | Применены стандартные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию                                                                                              | Применены стандартные методы исследования по электроприводу и электрооборудованию                                                                    |
|                                                                                    | <b>Владеть:</b> навыками исследования электропривода и электрооборудования с использованием классических и современных методов | При исследовании электропривода и электрооборудования с использованием классических и современных методов не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки                       | Имеются минимальный набор исследований электропривода и электрооборудования с использованием классических и современных методов, некоторыми недочетами                                          | Применены базовые исследования электропривода и электрооборудования с использованием классических и современных методов, некоторыми недочетами                                 | Применены базовые исследования электропривода и электрооборудования с использованием классических и современных методов, некоторыми недочетами       |

## Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции                                                                                                               | № заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1.4. Применяет средства механизации в сельском хозяйстве на основе знаний основных законов математических и естественных наук              | Оценочные материалы открытого типа (вопросы № 1-24)<br>Оценочные материалы закрытого типа (вопросы № 1-8)                      |
| ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии | Оценочные материалы открытого типа (вопросы № 25-49)<br>Оценочные материалы закрытого типа (вопросы № 9-19)                    |
| ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии                                                             | Оценочные материалы открытого типа (вопросы № 50-74)<br>Оценочные материалы закрытого типа (вопросы № 19-29)                   |

#### 3.1. Оценочные материалы открытого типа

1. Что такое электропривод?
2. Какие типы электроприводов существуют?
3. Что такое электродвигатель?
4. Какие виды электродвигателей бывают?
5. Какой принцип работы у электродвигателя?
6. Какие параметры характеризуют электродвигатель?
7. Что такое мощность электродвигателя?
8. Как выбрать электродвигатель для конкретной задачи?
9. Какой тип редуктора лучше использовать с электродвигателем?
10. Что такое частотный преобразователь и как он работает?
11. Как использование частотного преобразователя повышает эффективность работы электропривода?
12. Как подключить частотный преобразователь к электродвигателю?
13. Какие преимущества имеет использование синхронного двигателя?
14. Как работает синхронный двигатель?
15. Какие параметры характеризуют синхронный двигатель?
16. Какие преимущества имеет использование асинхронного двигателя?
17. Как работает асинхронный двигатель?
18. Какие параметры характеризуют асинхронный двигатель?
19. Какие методы управления скоростью вращения электродвигателя существуют?
20. Какие принципиальные схемы электропривода бывают?
21. Режимы работы двигателя постоянного тока
22. Режим рекуперативного торможения двигателя постоянного тока



23. Режим динамического торможения двигателя постоянного тока
24. Режим торможения противовключением
25. Режим рекуперативного торможения двигателя постоянного тока
26. Электромеханическая характеристика асинхронного двигателя
27. Реостатный способ регулирования координат двигателя постоянного тока
28. Режимы работы двигателя постоянного тока
29. Режим рекуперативного торможения двигателя постоянного тока
30. Режим динамического торможения двигателя постоянного тока
31. Режим торможения противовключением
32. Режим рекуперативного торможения двигателя постоянного тока
33. Электромеханическая характеристика асинхронного двигателя
34. Реостатный способ регулирования координат двигателя постоянного тока
35. Из чего состоит электропривод?
36. От каких параметров зависит вращающий момент шунтового двигателя?
37. От каких параметров зависит вращающий момент серийного двигателя?
38. Что представляет собой торможение асинхронного двигателя с рекуперацией энергии?
39. Что представляет собой торможение противовключением асинхронного двигателя?
40. Пуск и реверсирование асинхронного 3-х фазного электродвигателя.
41. Устройство и назначение магнитного пускателя.
42. Что характеризует скольжение ротора  $S$  асинхронного двигателя?
43. Характеристика синхронного двигателя?
44. Что представляет собой коэффициент жесткости механической характеристики?
45. Что такое статическая устойчивость электропривода?
46. Напишите уравнение электропривода для малых значений приращений.
47. Напишите дифференциальное уравнение статической устойчивости электропривода.
48. При каком значении электропривод статически устойчив?
49. Какое условие должно выполняться для устойчивой работы электропривода?
50. Чему равен показатель степени  $\alpha$  механической характеристики для подъемного крана?
51. Чему равен показатель степени  $\alpha$  механической характеристики для вентилятора?
52. Чему равен показатель степени  $\alpha$  механической характеристики для привода генератора с независимым возбуждением?
53. Чему равен показатель степени  $\alpha$  механической характеристики для зерновой нории?
54. Для чего применяется переключение электродвигателя со «звезды» на «треугольник»?
55. Устройство и принцип работы ЛАТРа?
56. Во сколько раз уменьшится пусковой ток электродвигателя при переключении со «звезды» на «треугольник»?
57. Как определяется начала и концы фаз обмотки электродвигателя.
58. Что такое  $\cos \varphi$
59. Способы повышения низкого  $\cos \varphi$
60. Как рассчитывается мощность привода?
61. Механическая характеристика электродвигателя
62. Дать определение жесткости (крутизна механических характеристик)

- 63. Условие устойчивости электропривода
- 64. Механическая мощность электродвигателя
- 65. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока
- 66. Приведите примеры схем подключения асинхронного двигателя в сетях 380 и 220В
- 67. Заземление металлических частей электроустановок.
- 68. Приведите классификацию электропривода.
- 69. Приведите схемы и способы соединения двигателя постоянного тока.
- 70. Как называется устойчивая система электропривода?
- 71. Опишите виды устойчивости электропривода.
- 72. Режимы работы электродвигателей. От каких режимов работы зависит нагрев электродвигателя.
- 73. Уменьшение потерь мощности электродвигателя.
- 74. Опишите указанные параметры в паспорте двигателя переменного тока.

### **3.2. Оценочные материалы закрытого типа**

**1. Для чего применяется переключение электродвигателя со «звезды» на «треугольник»**

- 1) Для уменьшения пусковых токов
- 2) Для повышения мощности
- 3) Для уменьшения момента
- 4) Для уменьшения напряжения

**2. Для определения начала и конца фаз обмотки электродвигателя применяется**

- 1) Метод кратности
- 2) Метод последовательного подбора
- 3) Метод трансформации
- 4) Метод сохранения

**3. Что можно использовать вместо контрольной лампочки при определении начала и конца фаз обмотки электродвигателя**

- 1) Амперметр
- 2) Вольтметр
- 3) Ваттметр
- 4) Счетчик

**4. Что проводит электрический ток в растворах**

- 1) Электроны
- 2) Атомы
- 3) Ионы
- 4) Молекулы

**5. Что произойдет с счетчиком, если перепутать входные провода с выходными**

- 1) Будет короткое замыкание
- 2) Ничего не будет
- 3) Алюминиевый диск не будет вращаться
- 4) Алюминиевый диск будет вращаться в другую сторону

**6. Асинхронные электродвигатели бывают**

- 1) С фазным ротором
- 2) С трансформаторным ротором
- 3) С длиннозамкнутым ротором
- 4) С короткозамкнутым ротором

**7. Способы повышения низкого  $\cos \varphi$**

- 1) Естественный
- 2) Смешанный
- 3) Искусственный
- 4) Циклический

**8. Понятие электропривода**

- 1) Привод + рабочая машина
- 2) Рабочая машина + электродвигатель
- 3) Двигатель + передаточное устройство
- 4) Электродвигатель + передаточное устройство + аппаратура управления

**9. Понятие одиночного привода**

- 1) Один электродвигатель на несколько рабочих машин
- 2) Одна рабочая машина с несколькими электродвигателями
- 3) Один двигатель на одну рабочую машину

**10. Механическая характеристика электродвигателя**

- 1) Зависимость момента от мощности
- 2) Зависимость момента от частоты
- 3) Зависимость момента от времени

**11. Частота вращения двигателей постоянного тока в сторону уменьшения регулируется реостатом**

- 1) В обмотке якоря
- 2) В обмотке возбуждения
- 3) Одновременно в обмотках якоря и возбуждения

**12. Скольжением называется величина ...**

- 1) численно равная отношению пускового тока к номинальному
- 2) характеризующая степень отставания частоты вращения ротора от частоты вращения магнитного поля статора
- 3) характеризующая степень отставания частоты вращения магнитного поля статора от частоты вращения ротора
- 4) обратная угловой скорости ротора

**13. Частота вращения ротора асинхронных двигателей всегда**

- 1) меньше частоты вращения поля статора
- 2) больше частоты вращения поля статора
- 3) равна частоте вращения поля статора

**14. Пусковой момент асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором**

- 1) больше максимального

- 3) равен максимальному
- 2) меньше максимального
- 4) равен номинальному

**15. Защитное заземление металлических частей электроустановки обеспечивает**

- 1) снижение потенциала электроустановки при замыкании на корпус
- 2) отключение автоматического выключателя
- 3) перегорание плавкой вставки предохранителя
- 4) уменьшение шагового напряжения

**16. Машинное устройство это совокупность:**

- 1) Редуктора + клиноременного привода + цепной передачи
- 2) Двигателя + передаточного устройства + рабочей машины
- 3) Устройства для передвижения + пульт управления

**17. К механическим приводам относятся:**

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1. ДВС                       | 5. Ветряное колесо     |
| 2. Конный привод             | 6. Ручной привод       |
| 3. Гидро, паро и газотрубины | 7. Электродвигатель    |
| 4. Паровая машина            | 8. Механический привод |

**18. Какие из перечисленных видов относятся к классификации электроприводов по количеству электродвигателей.**

- 1) Трансмиссионный привод
- 2) Одиночный привод
- 3) Двухдвигательный привод
- 4) Многодвигательный привод

**19. Механические характеристики электродвигателей называется:**

- 1) Зависимость между развиваемым сопротивлением и частотой вращения
- 2) Зависимость электромагнитного момента от частоты вращения
- 3) Зависимость мощности от развиваемой скорости

**20. Механической характеристикой рабочей машины называется:**

- 1) Зависимость между развиваемым сопротивлением и частотой вращения
- 2) Зависимость электромагнитного момента от частоты вращения
- 3) Зависимость мощности от развиваемой скорости

**21. В зависимости от способа соединения между собой обмотки якоря и обмоток возбуждения, двигатели постоянного тока разделяется:**

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Бесконтактный | 4. Асинхронный |
| 2. Компаундный   | 5. Синхронный  |
| 3. Серийный      | 6. Шунтовой    |

**22. Как называется устойчивая система электропривода?**

- 1) Система, которая способна переходить в состояние равновесия после прекращения внешнего возмущения, при этом приобретая прежнюю или новую скорость.

2) Когда система приходит в равновесие самостоятельно, без специальных регулировочных устройств.

3) система которой необходимо специальное автоматическое устройства для варирования быстрым изменении нагрузок.

**23. Виды устойчивости электропривода бывает:**

- 1) Автоматическая устойчивость
- 2) Статическая устойчивость.
- 3) Динамическая устойчивость.
- 4) Плавная устойчивость.

**24. Статическая устойчивость электропривода это:**

1) Система, которая способна переходить в состояние равновесия после прекращения внешнего возмущения, при этом приобретая прежнюю или новую скорость.

2) Когда система приходит в равновесие самостоятельно, без специальных регулировочных устройств.

3) Система, которой необходимо специальное автоматическое устройства для варирования быстрым изменении нагрузок.

**25. Динамическая устойчивость электропривода это:**

1) Система, которая способна переходить в состояние равновесия после прекращения внешнего возмущения, при этом приобретая прежнюю или новую скорость

2) Когда система приходит в равновесие самостоятельно, без специальных регулировочных устройств

3) Система которой необходимо специальное автоматическое устройства для варирования быстрым изменении нагрузок

**26. Чтобы изменить направления вращения двигателя постоянного тока следует:**

- 1) Надо вести в схему еще один коллектор
- 2) Менять направление тока в цепи якоря
- 3) Вставляют дополнительные обмотки
- 4) Менять направление тока в обмотки якоря

**27. Скольжение асинхронного двигателя:**

1) Это мера того, насколько ротор отстает в своем вращение от статора

2) Это мера того, насколько ротор опережает в своем вращении от вращающегося магнитного поля

**28. От каких режимов работы зависит, нагрев электродвигателя:**

- 1) Длительный.
- 2) Кратковременный.
- 3) Повторно кратковременный.
- 4) Все перечисленные ответы.

**29. Амперметр служит для измерения:**

- 1) Момент на выходе
- 2) Напряжение в сети

3) Силы тока в сети

4) Максимальных и номинальных оборотов

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

| Оценка              | Характеристики ответа студента |
|---------------------|--------------------------------|
| Отлично             | 86-100 % правильных ответов    |
| Хорошо              | 71-85 %                        |
| Удовлетворительно   | 51- 70%                        |
| Неудовлетворительно | Менее 51 %                     |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций, следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).